

Características clinicoevolutivas en la insuficiencia cardíaca descompensada con disfunción sistólica y función sistólica preservada

Stella M. Macín, Eduardo R. Perna, Juan P. Címbaro Canella, Pablo Alvarenga, Rolando Pantich, Nelson Ríos, Eduardo F. Farías y Jorge R. Badaracco

Instituto de Cardiología Juana Francisca Cabral. Corrientes. Argentina.

Objetivos. Comparar las características clínicas y el pronóstico hospitalario y tardío en la insuficiencia cardíaca crónica con disfunción sistólica o función sistólica preservada.

Pacientes y método. Se incluyó a 328 pacientes consecutivos ingresados en el Instituto de Cardiología de Corrientes con insuficiencia cardíaca descompensada. Según la fracción de eyección evaluada por ecocardiograma bidimensional, la población fue clasificada como con disfunción sistólica (grupo 1, con una fracción de eyección $\leq 40\%$) o con función sistólica preservada (grupo 2, con una fracción de eyección $> 40\%$).

Resultados. Se detectó una disfunción sistólica en 192 pacientes (58,5%) y una función sistólica preservada en el 41,5% restante. En los grupos 1 y 2, la edad media fue de $62,7 \pm 12,5$ frente a $65,2 \pm 16,2$ años ($p = 0,03$) y la proporción de varones fue del 73,3 frente al 49,3%, respectivamente ($p < 0,001$). En el grupo 1 predominó la etiología isquémica (44,8 frente a 25%; $p < 0,001$), la presencia de tercer ruido (43,2 frente a 25%; $p = 0,001$) y el bloqueo completo de rama izquierda en el electrocardiograma (40,6 frente a 15,4%; $p < 0,001$). La mortalidad hospitalaria para los grupos 1 y 2 fue similar (2,9 frente a 1%; $p = \text{NS}$). La supervivencia a los 24 meses fue del 61% en los pacientes con disfunción sistólica y del 76% en los que presentaban una función sistólica preservada (test de rangos logarítmicos; $p = \text{NS}$). En el modelo proporcional de Cox, en el que se incluyó la edad, el sexo, la clase funcional y la presencia de hepatomegalia, hipoperfusión periférica, uremia, natremia, fracción de eyección $> 40\%$ e insuficiencia global, el tipo de disfunción no se asoció con una mortalidad tardía, y fueron predictores independientes la hipoperfusión periférica (OR = 3,7; $p < 0,0001$), la concentración baja de sodio (OR = 0,9; $p = 0,009$) y el sexo masculino (OR = 1,9; $p = 0,041$).

Conclusiones. La insuficiencia cardíaca descompensada con una función sistólica preservada se presentó con mayor frecuencia en las mujeres y los pacientes más ancianos, con una baja prevalencia de enfermedad coronaria. A pesar de estas diferencias, el tipo de disfunción no tuvo implicaciones en el pronóstico hospitalario y tardío.

Palabras clave: *Insuficiencia cardíaca. Supervivencia. Pronóstico.*

Differences in Clinical Profile and Outcome in Patients With Decompensated Heart Failure and Systolic Dysfunction or Preserved Systolic Function

Objectives. To compare the clinical characteristics and short- and long-term prognosis for chronic heart failure with left ventricular systolic dysfunction or preserved systolic function.

Patients and method. Three-hundred twenty-eight consecutive patients with decompensated chronic heart failure were studied prospectively. Depending on ejection fraction, participants were classified as having systolic dysfunction (group 1, ejection fraction $\leq 40\%$), or preserved systolic function (group 2, ejection fraction $> 40\%$).

Results. Systolic dysfunction was detected in 192 patients (58.5%) and preserved systolic function in 41.5%. Mean age was 62.7 (12.5 years) in group 1 and 65.2 (16.2 years) in group 2 ($P=0.03$), with a male prevalence of 73.3% and 49.3%, respectively ($P<0.001$). Ischemic cardiomyopathy was more frequent in group 1 (44.8% vs 25%; $P<0.001$). Physical examination and electrocardiogram findings were similar in both groups, except for a higher proportion of patients in group 1 with a heart third sound (43.2% vs 25%; $P=0.001$) and left bundle branch block (40.6% vs 15.4%; $P<0.001$) and abnormal Q waves (31.3% vs 20.6%; $P=0.04$). In-hospital mortality was similar in patients with systolic dysfunction and preserved systolic function (2.9% vs 1%; $P=\text{NS}$). Twenty-four-month cumulative survival was 61% for patients with systolic dysfunction and 76% for patients with preserved systolic function (log rank test $P=\text{NS}$). In the Cox proportional hazards model, which included age, sex, functional class, hepatomegaly, peripheral hypoperfusion, BUN, sodium level, ejection fraction $> 40\%$, and biventricular heart failure, preserved systolic function was not associated with late mortality. The variables that were independent

Correspondencia: Dra. S. M. Macín.
Unidad de Cuidados Intensivos Coronarios. Instituto de Cardiología Juana Francisca Cabral.
Bolívar, 1334. 3400 Corrientes. Argentina.
Correo electrónico: macinucic@hotmail.com

Recibido el 22 de enero de 2003.

Aceptado para su publicación el 1 de octubre de 2003.

ABREVIATURAS

DS: disfunción sistólica.

FSP: función sistólica preservada.

FE: fracción de eyección.

dictors of late mortality were peripheral hypoperfusion (OR = 3.7; $P < .0001$), low sodium level (OR=0.9; $P = .009$) and male sex (OR=1.9; $P = .041$).

Conclusions. Decompensated chronic heart failure with preserved systolic function was more frequent in women and older patients. Patients with preserved systolic function had a lower prevalence of coronary heart disease. However, these differences had no impact on the short- and long-term prognosis.

Key words: *Heart failure. Survival. Prognosis.*

Full English text available at: www.revespcardiol.org

INTRODUCCIÓN

La insuficiencia cardíaca es un problema de salud importante en los países desarrollados¹ que afecta principalmente a la población anciana, con una prevalencia del 10% en individuos mayores de 75 años². Esta entidad es habitualmente considerada una presentación típica en pacientes con corazones dilatados e impedimento en la función sistólica. Por ello, la mayoría de los ensayos clínicos ha excluido a los pacientes con una fracción de eyección (FE) mayor del 35-40%³⁻⁴.

Sin embargo, en los pacientes con una edad más avanzada se ha comunicado un incremento progresivo de la proporción de insuficiencia cardíaca con función sistólica preservada (FSP)⁵⁻⁸, que oscila entre el 13 y el 74% en las diferentes series. Esta variación podría deberse a que la mayoría de los datos obtenidos proviene de ensayos observacionales con criterios de inclusión menos rígidos^{5,6}.

La alteración fisiopatológica predominante en pacientes con insuficiencia cardíaca y FE > 40% es la disfunción diastólica, en particular en los pacientes con una FE normal (> 50%)⁹. Recientemente, los términos disfunción diastólica y FSP se han utilizado de manera indistinta, a pesar de que no deberían ser interpretados como sinónimos¹⁰. El fallo diastólico primario es un hallazgo frecuente en la hipertensión arterial, la enfermedad valvular, la cardiopatía restrictiva o hipertrófica y otras alteraciones clínicas, como la taquicardia o la isquemia¹¹⁻¹³.

Existe controversia respecto de la evolución de los pacientes con disfunción sistólica (DS) y FSP, dado que algunas series muestran un peor pronóstico en el primer grupo mientras que otras no han encontrado diferen-

cias¹⁴⁻¹⁷. Sin embargo, se dispone de pocos datos de pacientes hospitalizados por insuficiencia cardíaca, y menos aún de poblaciones hispanas. El objetivo del presente trabajo fue evaluar, en una cohorte de pacientes latinoamericanos, la prevalencia, las características clínicas y el pronóstico a corto y largo plazo de pacientes con insuficiencia cardíaca según el tipo de disfunción durante una hospitalización por empeoramiento de su enfermedad.

PACIENTES Y MÉTODO

Población

Se trata de un estudio de diseño observacional y prospectivo en el que se incluyó a 328 pacientes consecutivos, entre octubre de 1997 y abril del 2000, con insuficiencia cardíaca crónica de más de 30 días de evolución hospitalizados en el Instituto de Cardiología de Corrientes, Argentina, con el diagnóstico de insuficiencia cardíaca descompensada y que cumplieron los siguientes criterios de inclusión: edad mayor de 18 años y presencia de dos o más criterios mayores de Framingham modificados¹⁸, o de un criterio mayor y dos menores. En los criterios mayores se incluyeron los siguientes signos o síntomas: disnea paroxística nocturna, aumento de la presión venosa yugular, crepitantes, cardiomegalia, edema pulmonar, tercer ruido y reflujo hepatoyugular. Los criterios menores fueron: edema periférico, tos nocturna, disnea de esfuerzo, hepatomegalia, frecuencia cardíaca mayor de 120 lat/min y derrame pleural. Los criterios de exclusión fueron: insuficiencia cardíaca asociada a síndrome coronario agudo (infarto agudo de miocardio o angina inestable) y dificultad para completar el seguimiento.

Protocolo

El protocolo de estudio fue aprobado por el Comité de Investigación y Docencia de nuestra institución. Todos los enfermos firmaron el consentimiento informado antes de su inclusión en el estudio.

Los pacientes fueron hospitalizados en la unidad coronaria o telemetría. Se realizó una historia clínica completa, un examen físico, un electrocardiograma de 12 derivaciones, una radiografía de tórax y los análisis de laboratorio sistemáticos. El ecocardiograma bidimensional fue realizado por un ecocardiografista experimentado dentro de las 48 h siguientes a la admisión por medio de un equipo Siemens Sonoline SI 1200 (Siemens Ultrasound Incorporated, San Ramon, California, Estados Unidos). La FE se calculó por el método de Simpson¹⁹.

Definiciones

Se consideró que existía disfunción sistólica del ventrículo izquierdo en presencia de una FE \leq 40%. En caso

de que hubiera alguna dificultad en la estimación de la FE, la determinación subjetiva de deterioro moderado a severo fue considerada equivalente. Se consideró que había una FSP si la FE > 40%, o bien se observaba un deterioro leve o una función normal por análisis subjetivo (en 2 pacientes).

La clase funcional habitual fue la referida 30 días antes de la hospitalización, según la clasificación de la New York Heart Association. La insuficiencia cardíaca global se definió por la presencia de signos y síntomas de fallo cardíaco izquierdo y derecho. Se consideró que existía hipoperfusión periférica si se observaban al menos dos de los siguientes criterios: presión arterial sistólica < 90 mmHg, presión proporcional de pulso menor del 25%, alteraciones del sensorio, oliguria o anomalías en la circulación periférica. Se consideró que la etiología era isquémica ante la evidencia de un infarto previo, isquemia funcional o estenosis \geq 50% en al menos una arteria coronaria, revascularización miocárdica previa con angioplastia o cirugía de *bypass* aortocoronario.

Seguimiento y objetivos finales

El seguimiento de la población se efectuó a 6 meses desde la inclusión del último paciente. Se realizó a través de los registros médicos de nuestra institución, donde un 30% de los pacientes fue evaluado en el consultorio de insuficiencia cardíaca y un 50% por su cardiólogo de cabecera. En el 20% restante se estableció contacto telefónico o con su médico personal en otro centro. El seguimiento promedio fue de 10 ± 6 meses (rango, 0-29 meses). El objetivo final fue la mortalidad por todas las causas durante el seguimiento.

Análisis estadístico

El análisis estadístico se realizó mediante el test de la χ^2 . Cuando el número no fue suficiente para aplicar este test, se utilizó el test exacto de Fisher. Los resultados se expresan como porcentajes. Las variables cuantitativas se expresaron como media \pm desviación estándar (DE) y fueron analizadas mediante test ANOVA para variables distribuidas normalmente. Se consideraron como significativas las diferencias con una probabilidad de error menor del 5%. Las curvas de supervivencia se construyeron con el método de Kaplan-Meier y se compararon con el test de rangos logarítmicos. Para identificar los predictores independientes de mortalidad se efectuó un análisis proporcional de Cox en el que se incluyeron las siguientes variables: edad, sexo, clase funcional, hepatomegalia, hipoperfusión periférica, uremia, natrema, FE > 40% e insuficiencia global. Para el análisis se emplearon los programas Epi Info 6.0 y SPSS 10.0 para Windows (SPSS Inc., Chicago, Illinois, Estados Unidos).

RESULTADOS

Características de los pacientes

La población estuvo constituida por 328 pacientes. La función sistólica preservada se encontró en 136 individuos (41,5%). La edad promedio en los pacientes con DS fue de $62,7 \pm 12,5$ años, frente a $65,2 \pm 16,2$ años en los pacientes con FSP ($p = 0,03$). La proporción de mujeres fue del 26,7 y del 50,7%, respectivamente. En la tabla 1 se detallan las características demográficas de ambos grupos. En el grupo 1 se observó

TABLA 1. Características demográficas de la población en pacientes con disfunción sistólica y función sistólica preservada

Variable	Total pacientes	DS (grupo 1)	FSP (grupo 2)	p
Pacientes, n (%)	328 (100)	192 (58,5)	136 (41,5)	–
Edad, años (media \pm DE)	$63,8 \pm 16,2$	$62,7 \pm 12,5$	$65,2 \pm 16,2$	0,03
Varón, n (%)	202 (61,6)	135 (73,3)	67 (49,3)	< 0,001
Hipertensión, n (%)	218 (66,7)	134 (69,8)	134 (62,2)	0,19
Diabetes, n (%)	67 (20,4)	45 (23,4)	22 (16,2)	0,14
IAM previo, n (%)	71 (21,6)	53 (27,6)	18 (13,8)	0,002
Diagnóstico previo de insuficiencia cardíaca, n (%)	206 (62,8)	123 (64,1)	83 (61)	0,65
Ingreso previo, n (%)	151 (46)	93 (48,4)	48 (42,6)	0,61
Clase funcional, n (%)				
I-II	198 (60,4)	112 (65,2)	86 (71,7)	0,36
III-IV	94 (28,6)	60 (34,8)	34 (28,3)	0,36
Etiología, n (%)				
Isquémica	120 (36,86)	86 (44,8)	34 (25)	< 0,001
Hipertensiva	84 (25,60)	50 (26)	34 (25)	0,93
Valvular	59 (17,99)	19 (9,9)	40 (29,4)	< 0,001
Otras	65 (19,89)	37 (19,3)	28 (20,6)	0,96

DE: desviación estándar; IAM: infarto agudo de miocardio; DS: disfunción sistólica; FSP: función sistólica preservada.

TABLA 2. Síntomas y examen físico en pacientes con disfunción sistólica y función sistólica preservada

Variable	DS	FSP	p
Presión arterial sistólica, mmHg (media ± DE)	133,6 ± 29	138,1 ± 34,3	0,49
Frecuencia cardíaca, lat/min (media ± DE)	93,5 ± 25,6	88,9 ± 26,1	0,07
Ingurgitación yugular, n (%)	131 (68,1)	94 (70,6)	0,07
Tercer ruido, n (%)	83 (43,2)	34 (25)	0,001
Disnea paroxística nocturna, n (%)	125 (65,1)	67 (49,3)	0,005
Edema agudo de pulmón, n (%)	27 (14,1)	23 (16,9)	0,58
Hepatomegalia, n (%)	80 (41,7)	54 (39,7)	0,80
Hipopperfusión periférica, n (%)	21 (10,9)	12 (8,8)	0,65
Reflujo hepatoyugular, n (%)	37 (19,3)	25 (18,4)	0,92

DS: disfunción sistólica; FSP: función sistólica preservada; DE: desviación estándar.

TABLA 3. Hallazgos de laboratorio, electrocardiograma y ecocardiograma en pacientes con disfunción sistólica y función sistólica preservada

Variable	DS	FSP	p
Creatinina, mg/dl (media ± DE)	1,4 ± 0,94	1,4 ± 1,06	0,58
Urea, mg/dl (media ± DE)	0,50 ± 0,30	0,50 ± 0,31	0,67
Hematocrito, % (media ± DE)	41,9 ± 6,1	39,7 ± 6,5	0,0003
Sodio, mEq/l (media ± DE)	39,4 ± 4,69	139,1 ± 4,8	0,43
Fibrilación auricular, n (%)	44 (22,9)	41 (30,1)	0,17
BCRI, n (%)	78 (40,6)	21 (15,4)	< 0,001
Ondas Q, n (%)	60 (31,3)	28 (20,6)	0,04
Aurícula izquierda, mm (media ± DE)	47,6 ± 2,9	45,9 ± 6,6	0,001
VIDD, mm (media ± DE)	61,9 ± 8,9	49,8 ± 8,1	< 0,001
VIDS, mm (media ± DE)	50,2 ± 9,8	32,9 ± 8,5	< 0,001
VTD, ml (media ± DE)	230,9 ± 109,8	124,1 ± 60,3	< 0,001
VTS, ml (media ± DE)	173,5 ± 92,3	56,7 ± 31,8	< 0,001
Fracción de eyección, % (media ± DE)	26,6 ± 7,06	57,5 ± 11	< 0,001

DS: disfunción sistólica; FSP: función sistólica preservada. BCRI: bloqueo completo de rama izquierda; DE: desviación estándar; VIDD: ventrículo izquierdo diámetro diastólico; VIDS: ventrículo izquierdo diámetro sistólico; VTD: volumen telediastólico; VTS: volumen telesistólico.

un mayor porcentaje de infartos previos. Dos tercios de la población tenían el diagnóstico previo de insuficiencia cardíaca, y casi la mitad había sido hospitalizada el año anterior, sin diferencias entre los grupos 1 y 2.

La clase funcional habitual fue similar entre ambos grupos y dos tercios de los pacientes se encontraban

TABLA 4. Tratamiento al alta en ambos grupos

Variable	DS	FSP	p
IECA-ATII, n (%)	161 (83,9)	93 (68,4)	0,001
Furosemida, n (%)	162 (84,4)	82 (60,3)	< 0,001
Espironolactona, n (%)	41 (21,4)	21 (15,4)	0,86
Digoxina, n (%)	120 (62,5)	34 (25)	< 0,001
Bloqueadores beta, n (%)	29 (15,1)	28 (20,6)	0,97
Anticoagulantes, n (%)	65 (33,9)	44 (32,4)	0,86
Aspirina, n (%)	101 (52,6)	52 (38,2)	0,013
Nitratos, n (%)	22 (11,5)	10 (7,4)	0,29
Amiodarona, n (%)	69 (35,9)	24 (17,6)	< 0,001

IECA-ATII: inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina-antagonistas de la angiotensina II; DS: disfunción sistólica; FSP: función sistólica preservada.

en clase II. La etiología isquémica fue más frecuente en el grupo con deterioro de la función (44,8 frente a 25%; $p < 0,001$). En cambio, en el grupo 2, el origen valvular fue más habitual (9,9 frente a 29,4%; $p < 0,001$) (tabla 1).

En cuanto al examen físico y a los síntomas referidos por los enfermos en el momento de la admisión, fueron estadísticamente significativas las diferencias entre los grupos 1 y 2 respecto a la presencia de un tercer ruido (43,2 frente a 25%; $p = 0,001$) y de disnea paroxística nocturna (65,1 frente a 49,3%; $p = 0,005$), respectivamente (tabla 2).

Hallazgos de laboratorio, electrocardiograma y ecocardiograma

En la tabla 3 se observa que los valores de hematócrito fueron mayores en el grupo 1 que en el 2 (41,9 frente a 39,7%; $p = 0,0003$), con mayor frecuencia de bloqueo completo de rama izquierda y ondas Q en el grupo 1 respecto al 2 (40,6 frente a 15,4%, $p < 0,001$, y 31,3 frente a 20,6%, $p = 0,04$, respectivamente).

El ecocardiograma modo M y bidimensional mostró mayores dimensiones y volúmenes ventriculares en el grupo 1. La FE fue del 26,6 y del 57,5% ($p < 0,001$) en pacientes con DS y FSP.

Tratamiento

En la tabla 4 se relacionan los fármacos utilizados en el alta. Destaca un mayor bloqueo del sistema renina-angiotensina en pacientes con disfunción sistólica (83,9 y 68,4%; $p = 0,001$) respecto al grupo con FSP, una mayor utilización de furosemida en ese mismo grupo (84,4 y 60,3%; $p < 0,001$), así como una mayor prescripción de digoxina, amiodarona y aspirina.

Análisis de supervivencia

La mortalidad intrahospitalaria fue del 2,9% en el grupo 1 (4 pacientes) y del 1% en el grupo 2 (2 pacientes; $p = NS$). El seguimiento se completó en el

98% de la población, con un promedio de 10 ± 6 meses y una supervivencia del 61% en los pacientes con DS y del 76% en los enfermos con FSP (test de rangos logarítmicos, $p = \text{NS}$; fig. 1).

Predictores de mortalidad

En el modelo proporcional de Cox, el tipo de disfunción no se asoció con la mortalidad en el seguimiento. En cambio, fueron predictores independientes la hipoperfusión periférica ($\text{OR} = 3,7$; $p < 0,0001$), la baja concentración de sodio sérico ($\text{OR} = 0,9$; $p = 0,009$) y el sexo masculino ($\text{OR} = 1,9$; $p = 0,041$; tabla 5).

DISCUSIÓN

Este estudio muestra, en primer lugar, que una alta proporción de pacientes no seleccionados con insuficiencia cardíaca, ingresados por una descompensación, presentaba una FSP (41,5%) y, en segundo lugar, que la mortalidad hospitalaria y tardía de este subgrupo fue similar a la de los pacientes con disfunción sistólica.

La proporción de insuficiencia cardíaca con FSP en este registro consecutivo de hospitalizaciones por insuficiencia cardíaca fue del 41,5%, lo que concuerda con los valores comunicados en series no seleccionadas, donde oscila entre el 13 y el 74%^{5,6,10}, con rangos más elevados en las poblaciones de edad más avanzada²⁰. Dauterman et al mostraron una prevalencia de 55%, superior a la de la mayoría de los registros²¹.

Los pacientes con FSP tienden a ser de mayor edad y es más frecuente que sean mujeres, con una alta prevalencia de hipertensión²²⁻²⁵. Los resultados del presente trabajo soportan estos hallazgos. El incremento de la incidencia de insuficiencia cardíaca con FSP en ancianos probablemente refleja el efecto del reemplazo de los miocitos por tejido fibroso y la alta frecuencia de hipertensión asociada, con hipertrofia ventricular izquierda y enfermedad coronaria²²⁻²³. Estos mecanismos fisiopatológicos explicarían la detección de menores incrementos de troponina T en estos individuos, según se ha comunicado recientemente²⁶. En pacientes con disfunción diastólica, pequeños incrementos en el volumen telediastólico pueden asociarse con una importante elevación de la presión arterial diastólica debido a una reducción de la distensibilidad del ventrículo izquierdo²⁷.

Mortalidad a corto y largo plazo

En el presente trabajo, la mortalidad hospitalaria fue baja, sin que se observaran diferencias estadísticamente significativas entre pacientes con función sistólica preservada o disminuida. Sin embargo, es importante destacar que la proporción de fallecimientos fue 3 veces mayor en pacientes con DS (2,9 frente al 1%), por

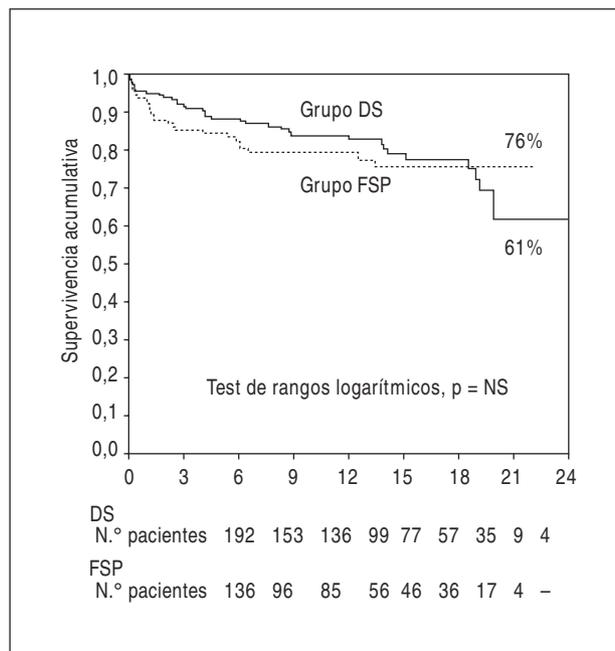


Fig. 1. Curva de supervivencia de Kaplan-Meier a 24 meses en pacientes con disfunción sistólica (DS) y función sistólica preservada (FSP).

lo que no se puede excluir el efecto del tamaño de la muestra en este resultado. Los datos disponibles acerca de la mortalidad varían ampliamente. En algunas series ha sido menor en pacientes con FSP que en los enfermos con una FE reducida. Esta diferencia se observó particularmente en el seguimiento a largo plazo en estudios como el de Framingham (8,7 frente a 18,9% al año)^{18,21} y el subgrupo del V-HeFT (8 frente a 19% a los 2,3 años)²⁸.

Por el contrario, Dauterman et al²¹, Aronow et al²⁹ y la serie de Pernenkil et al⁷ mostraron una mortalidad anual similar entre ambos grupos. Estos hallazgos coinciden con los datos del presente trabajo, donde la supervivencia a los 24 meses no mostró diferencias significativas entre ambos grupos (61 frente a 76%). A pesar de estos porcentajes al final

TABLA 5. Predictores de mortalidad en el seguimiento

Variables	p	Hazard ratio	IC del 95%
Varón (sí/no)	0,041	1,957	1,026-3,732
Edad (años)	0,465	1,008	0,987-1,029
Clase funcional habitual (I-IV)	0,083	1,632	0,938-2,838
Hepatomegalia (sí/no)	0,436	1,314	0,661-2,612
Hipoperfusión (sí/no)	0,0001	3,747	1,880-7,470
Uremia (mg/dl)	0,283	1,659	0,658-4,179
Sodio (mEq/l)	0,009	0,927	0,876-0,982
FE > 40% (sí/no)	0,333	1,343	0,739-2,439
Insuficiencia cardíaca global (sí/no)	0,770	0,904	0,460-1,777

FE: fracción de eyección; IC: intervalo de confianza.

del seguimiento, dos aspectos metodológicos podrían justificar la falta de valor estadístico. En primer lugar, ambas curvas son superponibles hasta los 18 meses y luego divergen, lo que sólo implica a una población reducida. En segundo lugar, se debe considerar nuevamente el efecto del tamaño de la muestra. Sin embargo, existen razones médicas que pueden explicar este hallazgo. La DS conlleva un peor pronóstico relacionado con su perfil clínico, con un predominio de los varones y de la cardiopatía isquémica en los pacientes más jóvenes. Por el contrario, la insuficiencia cardíaca con FSP afecta a individuos de edad avanzada, a mujeres y a los que presentan una mayor tasa de comorbilidades. Los datos acerca de la presencia o ausencia de enfermedad coronaria son controvertidos⁵. Vasan et al comunicaron que la etiología valvular (estenosis aórtica o regurgitación) y la FSP conllevan una alta mortalidad anual (hasta del 25%) si no se corrigen quirúrgicamente^{30,31}.

Tratamiento al alta

En contraste con el tratamiento de la insuficiencia cardíaca en pacientes con una FE reducida, se dispone de pocos datos de pacientes con FSP³²⁻³⁴.

Si bien es cierto que no se ha establecido el tratamiento ideal, las guías de insuficiencia cardíaca sugieren el control de los factores de riesgo y el tratamiento médico empírico³³⁻³⁷. Agentes como los bloqueadores de los canales del calcio, los bloqueadores beta, los inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina (IECA), los diuréticos y los nitratos pueden mejorar los síntomas en pacientes con insuficiencia cardíaca y FSP. Sin embargo, hay pocos datos que analicen su impacto en la supervivencia³⁸⁻⁴¹.

El tratamiento empleado en pacientes con insuficiencia cardíaca con DS y FSP fue similar. En la actualidad no se dispone de evidencias que justifiquen esta estrategia. Sin embargo, existen datos fisiopatológicos e informes de estudios retrospectivos que podrían sustentar indirectamente el uso de algunos de estos fármacos. Entre ellos se pueden mencionar los IECA-antagonistas de la angiotensina II (ATII), que disminuyen y previenen el desarrollo de hipertrofia ventricular izquierda^{38,41,42} y mejoran la hipertensión arterial y la relajación ventricular²². Su aplicación clínica en el tratamiento de la disfunción diastólica ha mostrado resultados controvertidos en estudios no aleatorizados. En la serie de Dauterman et al^{12,21}, el uso de IECA no se asoció con una reducción de la mortalidad o de los reingresos al año. En cambio, Philbin detectó una reducción significativa de la mortalidad por todas las causas (*odds ratio* [OR] = 0,61) y por insuficiencia cardíaca (OR = 0,55)³⁹. En el estudio HOPE, el ramipril mejoró los resultados en pacientes con múltiples factores de riesgo cardiovascular y una

FE preservada⁴³.

En el presente trabajo, el uso de bloqueadores beta en el momento del alta fue menor que el de los registros actuales en ambos grupos, probablemente debido a que se llevó a cabo (1997-1999) antes de que se publicaran los nuevos estudios con estos fármacos en pacientes con una función deteriorada⁴⁴.

Predictores de mortalidad

Entre los marcadores pronósticos, resulta interesante que la natremia, que refleja la activación del sistema renina-angiotensina-aldosterona, contribuya a incrementar el riesgo en estos pacientes⁴⁵. No es sorprendente que la hipoperfusión periférica sea otro marcador de alto riesgo, tal vez por una mayor descarga adrenérgica que expresaría una progresión de la enfermedad asociada a cambios estructurales⁴⁶. Ya el estudio de Framingham mostró que el sexo era un predictor pronóstico independiente^{18,45}, con un mayor porcentaje de supervivencia a los 10 años entre las mujeres, como revela este trabajo, donde ser varón supone un incremento del riesgo de 1,9.

Si bien la fracción de eyección es uno de los indicadores más potentes de riesgo, la FSP en el presente trabajo no fue un marcador pronóstico independiente.

Limitaciones

La inclusión de pacientes en un solo centro tal vez no refleje la incidencia real de insuficiencia cardíaca con FSP en la comunidad, y probablemente sólo muestre el perfil de pacientes hospitalizados en nuestra institución.

Implicaciones clínicas

Este trabajo confirma que la insuficiencia cardíaca con FSP representa un problema epidemiológico importante, incluso en pacientes ingresados por una descompensación del fallo cardíaco crónico. Esta entidad se caracteriza por su predominio en ancianos y mujeres, con una baja prevalencia de enfermedad coronaria y con una evolución a corto y largo plazo que no difiere de la de los pacientes con DS.

Estos hallazgos destacan la necesidad de cambiar tanto la perspectiva del médico que trata a estos enfermos como la búsqueda de tratamientos efectivos que evidencien beneficios en amplios estudios aleatorizados, entre los que se incluyen los fármacos ya evaluados en la insuficiencia cardíaca con disfunción sistólica (IECA, bloqueadores beta) y los nuevos agentes. El enfoque debe incluir estrategias terapéuticas dirigidas a prevenir el desarrollo de esta entidad⁶, herramientas para el diagnóstico precoz y efectivo^{22,46} y, finalmente, el empleo de un régimen terapéutico adecuado incluso en las fases iniciales de esta enfermedad, dado que la

disfunción diastólica puede estar presente varios años antes de que aparezca algún síntoma y representar la primera etapa de la insuficiencia cardíaca^{22,37}, lo que podría evitar los daños estructurales irreversibles⁴⁷. Con los datos disponibles en la actualidad, los pacientes con insuficiencia cardíaca y FSP deberían ser tratados de forma similar a la utilizada para los que presentan DS.

BIBLIOGRAFÍA

- Vasan R, Levy D. Defining diastolic heart failure. A call for standardized diagnostic criteria. *Circulation* 2000;101:2118-21.
- Massie BM, Shah NB. Evolving trends in the epidemiological factors of heart failure: rationale for preventive strategies and comprehensive disease management. *Am Heart J* 1997;133:703-12.
- Paulus W, Brutsaert D, Gillebert T, Rademakers F, Sys S, Leite-Moreira A, et al. European Study Group on diastolic heart failure. How to diagnose diastolic heart failure. *Eur Heart J* 1998;19:990-1003.
- Kitzman D. Therapy for diastolic heart failure: on the road from myths to multicenter trials. *J Card Fail* 2001;7:229-31.
- Caruana L, Petrie MC, Davie AP, McMurray JJ. Do patients with suspected heart failure and preserved left ventricular systolic function suffer from diastolic heart failure or from misdiagnosis? A prospective descriptive study. *BMJ* 2000;321:215-8.
- Kitzman DW, Gardian JM, Gottdiener JS, Arnold AM, Boineau R, Aurigemma GP, et al, for the Cardiovascular Health Study Group. Importance of heart failure with preserved systolic function in patients > 65 years of age. *Am J Cardiol* 2001;87:413-9.
- Pernenkil R, Vinson JM, Shah A, Beckman V, Wittenberg C, Rich MW. Course and prognosis in ≥ 70 years of age with congestive heart failure and normal versus abnormal left ventricular ejection fraction. *Am J Cardiol* 1997;79:216-9.
- Vasan RS, Larson MG, Benjamin EJ, Evans J, Reiss C, Levy D. Congestive heart failure in subjects with normal versus reduced left ventricular ejection fraction: prevalence and mortality in a population based cohort. *J Am Coll Cardiol* 1999;33:1948-55.
- Zile M, Brutsaert D. New concepts in diastolic dysfunction and diastolic heart failure: Part I. Diagnosis, prognosis, and measurements of diastolic function. *Circulation* 2002;105:1387-93.
- Mandinov L, Elberli F, Seiler Ch, Hess O. Diastolic heart failure. *Cardiovasc Res* 2000;45:813-25.
- Vitarelli A, Gheorghide M. Diastolic heart failure: standard doppler approach and beyond. *Am J Cardiol* 1998;81:G115-21.
- Dauterman KW, Massie BM, Gheorghide M. Heart failure associated with preserved systolic function: a common and costly clinical entity. *Am Heart J* 1998;135:S310-9.
- Vasan RS, Benjamin EJ, Levy EJ. Prevalence, clinical features and prognosis of diastolic heart failure: an epidemiologic perspective. *J Am Coll Cardiol* 1995;26:1565-74.
- Iriarte M, Murga N, Sagastagoitia D, Molinero E, Morillas M, Salcedo A, et al. Congestive heart failure from left ventricular diastolic dysfunction in systemic hypertension. *Am J Cardiol* 1993;71:308-12.
- Ruzumna P, Gheorghide M, Bonow RO. Mechanisms and management of heart failure due to diastolic dysfunction. *Curr Opin Cardiol* 1996;11:269-75.
- Drazner M, Rame E, Phil M, Stevenson L, Dries D. Prognostic importance of elevated jugular venous pressure and a third heart sound in patients with heart failure. *N Engl J Med* 2001;345:574-81.
- Gandhi S, Powers JC, Nomeir S, Fowle K, Kitman D, Rankin K, et al. The pathogenesis of acute pulmonary edema associated with hypertension. *N Engl J Med* 2001;344:17-22.
- Ho KK, Anderson KM, Kannel WB. Survival after the onset of congestive heart failure in Framingham Heart Study subjects. *Circulation* 1993;88:107-15.
- Schiller NB, Shah PM, Crawford M, DeMaria A, Devereux R, Feigenbaum H, et al. Recommendations for quantitation of the left ventricle by two-dimensional echocardiography. American Society of Echocardiography Committee on Standards, Subcommittee on Quantitation of Two-Dimensional Echocardiograms. *J Am Soc Echocardiogr* 1989;2:358-67.
- Martínez Sellés M, García Robles JM, Prieto L, Frades E, Muñoz R, Díaz Castro O, et al. Características de los pacientes ingresados por insuficiencia cardíaca según el estado de la función ventricular. *Rev Esp Cardiol* 2002;55:579-86.
- Dauterman K, Go A, Rowell R, Gebretsadik T, Gettner S, Massie B. Congestive heart failure with preserved systolic function in a statewide sample of community hospitals. *J Card Fail* 2001;7:221-8.
- Remme W, Swedberg K. Guidelines for the diagnosis and treatment of chronic heart failure. Task Force for the diagnosis and treatment of chronic heart failure. European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2001;22:1527-60.
- Wheeldon NM, Clarkson P, MacDonals TM. Diastolic heart failure. *Eur Heart J* 1994;15:1689-97.
- Grossman W. Defining diastolic dysfunction. *Circulation* 2000;101:2020-1.
- Gottdiener JS, Arnold AM, Aurigemma G. Predictors of congestive heart failure in the elderly: the Cardiovascular Health Study. *J Am Coll Cardiol* 2000;35:1628-37.
- Macín SM, Perna ER, Cimbaro Canella JP, Moratorio DA, Alvarenga PM, Augier N, et al. Clinical profile and myocardial damage detected by cardiac troponin T in patients with heart failure due to systolic or diastolic heart failure [abstract]. *J Card Fail* 2002;1:34.
- Kramer K, Kirkman P, Kitman D, Little WC. Flash pulmonary edema: association with hypertension and recurrence despite coronary revascularization. *Am Heart J* 2000;140:451-5.
- Cohn JN, Johnson G. Veterans Administration Cooperative Study Group: heart failure with normal ejection fraction. The V-HeFT Study. *Circulation* 1990;81(Suppl 3):48-53.
- Aronow WS, Kronzon I. Effect of enalapril on congestive heart failure treated with diuretics in elderly patients with prior myocardial infarction and normal left ventricular ejection fraction. *Am J Cardiol* 1993;71:602-4.
- Vasan RS, Benjamin EJ, Levy EJ. Congestive heart failure with normal left ventricular systolic function: clinical approaches to the diagnosis and treatment of DHF. *Arch Intern Med* 1996;156:146-57.
- Vasan R, Benjamin E. Diastolic heart failure. No time to relax. *N Engl J Med* 2001;344:56-9.
- Escasany A, Dalmau MD, Joseph M, De Bolós A, Rodríguez Cumplido D, Diogéne Fadini E, et al. Tratamiento médico de la insuficiencia cardíaca basada en la evidencia. *Rev Esp Cardiol* 2001;54:715-34.
- Task Force of the Working Group on Heart Failure of the European Society of Cardiology. The treatment of heart failure. *Eur Heart J* 1997;18:736-53.
- Consensus recommendations for the management of chronic heart failure. *Am J Cardiol* 1999;83:A1-38.
- García MJ. Diastolic dysfunction and heart failure: causes and treatment options. *Cleve Clin J Med* 2000;67:727-9.
- European Study Group on diastolic heart failure. How to diagnose diastolic heart failure. *Eur Heart J* 1998;19:990-1003.
- O'Connor CH, Gattis WA, Shaw L, Shau L, Cuffe M, Califf R. Clinical characteristics and long term outcomes of patients with heart failure and preserved systolic function. *Am J Cardiol* 2000;86:863-7.

38. Philbin EF, Rocco TA. Use of angiotensin-converting enzyme systolic function. *Am Heart J* 1997;134:188-95.
39. Philbin EF. Current community practices in heart failure: undersantig the underutilization of angiotensin-converting enzyme inhibitors. *J Am Coll Cardiol* 1997;29:325.
40. Warner JG, Metzger C, Kitzman DW, Wesley DJ, Little WC. Losartan improves exercise tolerance in patients with diastolic dysfunction and a hypertensive response to exercise. *J Am Coll Cardiol* 1999;33:1567-72.
41. McDermott MM, Feinglass J, Lee P, Mehta S, Schmitt B, Lefevre F, et al. Hospitalized congestive heart failure patients with preserved versus abnormal left ventricular systolic function: clinical characteristics and drug therapy. *Am J Med* 1995;99:629-35.
42. Tsutsui H, Tsuchihashi M, Takeshita A. Mortality and readmission of hospitalized patients with congestive heart failure and preserved versus depressed systolic function. *J Am Coll Cardiol* 2001;88:530-3.
43. Dagenais G, Yusuf S, Bourassa M, Yi Q, Bosch J, Lonn E, et al, for the HOPE investigators. Effects of ramipril on coronary events in high-risk persons. Results of the Heart Outcomes Prevention Evaluation Study. *Circulation* 2001;104:522-6.
44. Packer M, Coats AJS, Fowler M. Effect of carvedilol on survival in severe chronic heart failure. *N Engl J Med* 2001;344:1651-8.
45. Eichhorn E. Prognosis determination in heart failure. *Am J Med* 2001;110:S14-35.
46. García JM. Diagnóstico y guía terapéutica de la insuficiencia cardíaca diastólica. *Rev Esp Cardiol* 2003;56:396-406.
47. Varela-Román A, González-Juanatey JR, Basante P, Trillo R, García-Seara J, Martínez-Sande JL, et al. Clinical characteristics and prognosis of hospitalized inpatients with heart failure and preserved or reduced left ventricular ejection function. *Heart* 2002;88:249-54.